

# METHOD AND APPARATUS FOR PRODUCING BELT MEMBER

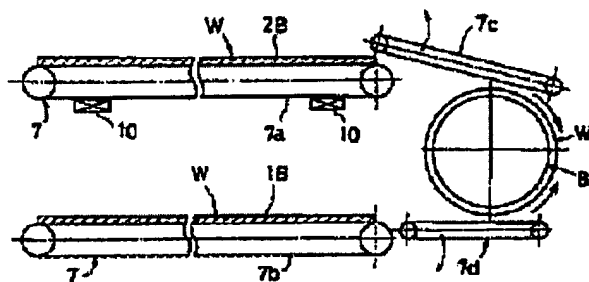
Patent number: JP2001105509  
Publication date: 2001-04-17  
Inventor: OKADA NOBORU; HASEGAWA AKIHISA  
Applicant: YOKOHAMA RUBBER CO LTD  
Classification:  
- International: B29D30/44  
- european: B29D30/70  
Application number: JP19990290102 19991012  
Priority number(s): JP19990290102 19991012

Report a data error here

## Abstract of JP2001105509

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method and an apparatus capable of automatically producing normal and reverse bonding belt materials by the step replacement of a belt producing and supplying device without replacing a belt material when the normal and reverse bonding belt materials are produced by using a single strip material.

**SOLUTION:** Belt producing and supplying devices 7 are constituted of two upper and lower stages comprising upper and lower feed conveyors 7a, 7b and upper and lower getting conveyors 7c, 7d and two belt materials different in width each constituted of a single strip material S are alternately wound around a reversibly rotatable belt molding drum 8 to produce normal and reverse bonding belt members corresponding to one tire. Therefore, the feed conveyor 7a and getting conveyor 7c of the belt supply device 7 positioned at least on the upper stage side are constituted so as to be laterally movable in the direction crossing the supply direction of the belt material at a right angle.



Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-105509

(P 2 0 0 1 - 1 0 5 5 0 9 A)

(43) 公開日 平成13年4月17日(2001.4.17)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>  
B29D 30/44

識別記号

F I  
B29D 30/44

テ-マコード (参考)  
4F212

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-290102  
(22) 出願日 平成11年10月12日(1999.10.12)

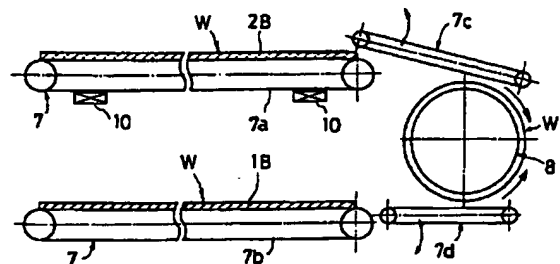
(71) 出願人 000006714  
横浜ゴム株式会社  
東京都港区新橋5丁目36番11号  
(72) 発明者 岡田 昇  
神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株  
式会社平塚製造所内  
(72) 発明者 長谷川 陽久  
神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株  
式会社平塚製造所内  
(74) 代理人 100066865  
弁理士 小川 信一 (外2名)  
Fターム(参考) 4F212 AH20 VA11 VA12 VD07 VD16  
VK03 VM01 VM06 VP28

(54) 【発明の名称】 ベルト部材の製造方法及びその装置

(57) 【要約】

【課題】 単一のストリップ材を使用して正・逆貼り用ベルト材を製造する際にベルト材の交換を行うことなく、ベルト製造供給装置の段取り替えにより、正貼り用または逆貼り用のベルト材を自動的に製造することが出来るベルト部材の製造方法及びその装置にを提供する。

【解決手段】 上下二段の搬送コンベヤ7a、7b及びゲットコンベヤ7c、7dから構成されるベルト製造供給装置7を上下二段に構成して、単一ストリップ材Sで構成されたベルト幅の異なる二枚のベルト材Wを正転または逆転するベルト成形ドラム8上にそれぞれ交互に巻付け、正貼り用または逆貼り用のタイヤ一本分のベルト部材を製造するように構成したものである。その為に、少なくとも上段側に位置するベルト供給装置7の搬送コンベヤ7a及びゲットコンベヤ7cをベルト材Wの供給方向と直交する方向に横移動できるように構成してある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 単一ストリップ材で構成されたベルト幅の異なる二枚の各々 1 タイヤ分のベルト材を上下二段のベルト供給装置上で製造し、ベルト成形ドラム上にそれぞれ補強コードが交互に交差し、二枚のベルト材の中心線が合うように供給し、前記ベルト成形ドラムを正転または逆転させてベルト成形ドラムに巻付け、正貼り用または逆貼り用のベルト部材を製造する方法であって、前記ベルト材の正貼り時には、下段側ベルト供給装置のベルト材を 1 番ベルトにし、上段側ベルト供給装置のベルト材を 2 番ベルトとして各々のベルト材のエッジを製造基準としてベルト成形ドラムに巻付け、またベルト材の逆貼り時には、上段側のベルト供給装置を 1 番ベルトにし、下段側のベルト供給装置を 2 番ベルトとして各々のベルト材のエッジを製造基準としてベルト成形ドラムに巻付け、前記正貼り用ベルト材から逆貼り用ベルト材へ、または逆貼り用ベルト材から正貼り用ベルト材への仕様切替え時に、上段側または下段側のベルト供給装置の少なくとも一方を水平移動させて 1 番ベルトと 2 番ベルトの両側部に必要なステップ量を確保するベルト部材の製造方法。

【請求項 2】 正転または逆転可能なベルト成形ドラムと、このベルト成形ドラム上に、単一ストリップ材で構成されたベルト幅の異なる二枚のベルト材をそれぞれ補強コードが交差するように交互に供給する上下二段のベルト供給装置とから成り、前記上下二段のベルト供給装置の少なくとも一方を、ベルト幅の差だけベルト幅方向に水平移動可能に構成して成るベルト部材の製造装置。

【請求項 3】 前記上下二段のベルト供給装置の少なくとも一方は、ベルトステップ量の 2 倍以上を水平移動可能とした請求項 2 に記載のベルト部材の製造装置。

【請求項 4】 前記上下二段のベルト供給装置の少なくとも一方は、ガイドレール上に載置され、位置決めモータの駆動により移動可能にした請求項 2 または 3 に記載のベルト部材の製造装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、単一のストリップ材を使用して多種類のタイヤサイズのベルト部材を製造する製造方法及びその装置に係わり、更に詳しくは単一のストリップ材を使用して正貼り用ベルト材または逆貼り用ベルト材を製造する際にベルト材の段取り替えを行うことなく正貼り用または逆貼り用のベルト材を自動的に製造することが出来るベルト部材の製造方法及びその装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、空気入りラジアルタイヤのベルト部材の成形工程において、スチールバイアスカッター等でベルト小巻材を製造する場合、成形工程の需要に合わせたスチールコードのアングルの向きを逆にした正貼り

用ベルト材と逆貼り用ベルト材とを区別して製造し、中間在庫としてストックする必要があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 然しながら、上記のような従来の方法では、製造過程において、人手を介さずに自動の逆貼り用ベルト材の生産を行うのは困難であり、また自動化を実施すると仮定しても、設備費等が高価となる問題があり、更にベルト材の品質劣化も免れることが出来ないと言う問題があった。

【0004】 また、ベルト材の成形工程においても、正貼り用ベルト材と逆貼り用ベルト材との段取り替え時には、ベルト小巻材の掛け替え作業に多くの手間と時間がかかり、生産性の向上を図ることが出来ないと言う問題があった。

【0005】 この発明の目的は、正貼り用ベルト材と逆貼り用ベルト材とを個別に製造する必要がなく、また段取り替え時にもベルト小巻材の掛け替え作業を行う必要がないので、正貼り、逆貼りの切替え作業を短時間に容易に実施でき、作業性及び生産性を向上させることが出来るベルト部材の製造方法及びその装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明は上記目的を達成するため、ベルト部材の製造方法は、単一ストリップ材で構成されたベルト幅の異なる二枚の各々 1 タイヤ分のベルト材を上下二段のベルト供給装置上で製造し、ベルト成形ドラム上にそれぞれ補強コードが交互に交差し、二枚のベルト材の中心線が合うように供給し、前記ベルト成形ドラムを正転または逆転させてベルト成形ドラムに巻付け正貼り用または逆貼り用のベルト部材を製造する方法であって、前記ベルト材の正貼り時には、下段側ベルト供給装置のベルト材を 1 番ベルトにし、上段側ベルト供給装置のベルト材を 2 番ベルトとして各々のベルト材のエッジを製造基準としてベルト成形ドラムに巻付け、またベルト材の逆貼り時には、上段側のベルト供給装置を 1 番ベルトにし、下段側のベルト供給装置を 2 番ベルトとして各々のベルト材のエッジを製造基準としてベルト成形ドラムに巻付け、前記正貼り用ベルト材から逆貼り用ベルト材へ、または逆貼り用ベルト材から正貼り用ベルト材への仕様切替え時に、上段側または下段側のベルト供給装置の少なくとも一方を水平移動させて 1 番ベルトと 2 番ベルトの両側部に必要なステップ量を確保することを要旨とするものである。

【0007】 また、この発明のベルト部材の製造装置は、正転または逆転可能なベルト成形ドラムと、このベルト成形ドラム上に、単一ストリップ材で構成されたベルト幅の異なる二枚のベルト材をそれぞれ補強コードが交差するように交互に供給する上下二段のベルト供給装置とから成り、前記上下二段のベルト供給装置の少なくとも一方を、ベルト幅の差だけベルト幅方向に水平移動

可能に構成したことを要旨とするものである。

【0008】この発明は、上記のように構成され、単一ストリップ材で構成されたベルト幅の異なる二枚の各々1タイヤ分のベルト材を上下二段のベルト供給装置上で製造し、ベルト成形ドラム上にそれぞれ補強コードが交互に交差し、二枚のベルト材の中心線が合うように供給し、前記ベルト成形ドラムを正転または逆転させてベルト成形ドラムに巻付け正貼り用または逆貼り用のベルト部材を製造する際、前記ベルト材の正貼り時には、下段側ベルト供給装置のベルト材を1番ベルトにし、上段側10ベルト供給装置のベルト材を2番ベルトとして各々のベルト材のエッジを製造基準としてベルト成形ドラムに巻付け、またベルト材の逆貼り時には、上段側のベルト供給装置を1番ベルトにし、下段側のベルト供給装置を2番ベルトとして各々のベルト材のエッジを製造基準としてベルト成形ドラムに巻付け、前記正貼り用ベルト材から逆貼り用ベルト材へ、または逆貼り用ベルト材から正貼り用ベルト材への仕様切替え時に、上段側または下段側のベルト供給装置の少なくとも一方を水平移動させて1番ベルトと2番ベルトの両側部に必要なステップ量を20確保するようにしたので、正貼り用ベルト材と逆貼り用ベルト材とを個別に製造する必要がなく、また段取り替え時にもベルト小巻材の掛け替え作業を行う必要がないので、正貼り、逆貼りの切替え作業を短時間に容易に実施でき、作業性及び生産性を向上させることが出来るものである。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に基づき、この発明の実施形態を説明する。

【0010】図1は、この発明を実施した空気入りラジアルタイヤのベルト部材の製造方法を実施するためのベルト部材成形装置の概略構成図を示し、1は複数本の補強コードkを供給する供給部、2は補強コードkをゴム被覆してストリップ材Sを形成するゴム被覆装置、3はストリップ材Sを引き出す引出し装置、4はストリップ材Sを一時的に滞留させるフェスツナー、5はストリップ材Sを間欠移送する定尺送り装置、6はストリップ材Sをストリップ片Saに定尺切断する定尺切断装置、7はストリップ片Saをベルト成形ドラム8側に送り量Pだけ間欠移送して供給する上下二段の搬送コンベヤ7a、7b及びゲットコンベヤ7c、7dから構成される20ベルト供給装置（図2及び図6参照）、9はストリップ片Saの側辺部同志を突き合わせて接合するスプライス装置を示している。

【0011】前記引出し装置3は、ゴム被覆装置2で成形されたストリップ材Sを矢印X方向に連続して引き出すようになっており、またフェスツナー4は、フリーローラーコンベヤまたはテーブルCを介して定尺送り装置5が接続されている。

【0012】この定尺送り装置5は、ストリップ材Sを50

間欠的に一定長さ毎搬送するようになっており、また定尺切断装置6側の切断線上の位置Oを中心として矢印Yで示すように両側に旋回移動可能に構成され、ストリップ材Sを定尺送り装置5に対して供給する角度が変更可能になっている。

【0013】そして、上記ベルト部材成形装置では、ストリップ材Sを定尺切断装置6により定尺切断されたストリップ片Saをベルト供給装置7の搬送コンベヤ7a、7b上に順次搬送され、その間にスプライス装置9によりストリップ片Saの側辺部同志を突き合わせて接合され、搬送コンベヤ上には整数枚のストリップ片Saから成る1タイヤのベルト層の長さのベルト部材Wが成形され、このベルト部材Wを上下二段の搬送コンベヤ7a、7b及びゲットコンベヤ7c、7dを介して正転または逆転するベルト成形ドラム8上に供給されるのである。

【0014】この発明の実施形態では、上記のような上下二段の搬送コンベヤ7a、7b及びゲットコンベヤ7c、7dから構成されるベルト供給装置7を上下二段に構成して、単一ストリップ材Sで構成されたベルト幅の異なる二枚のベルト部材Wを正転または逆転するベルト成形ドラム8上にそれぞれ補強コードkが交互に交差するように巻付け、正貼り用または逆貼りのタイヤ一本分のベルト部材を製造するように構成したものである。

【0015】その為に、少なくとも上段側に位置するベルト供給装置7の搬送コンベヤ7a及びゲットコンベヤ7cをベルト部材Wの供給方向と直交する方向に横移動できるように構成し、その移動機構としては、搬送コンベヤ7a及びゲットコンベヤ7cをガイドレール10上に載置し、図示しない位置決め駆動モータの駆動により所定量移動できるようにしてある。

【0016】即ち、上下二段のベルト供給装置7の少なくとも一方は、二枚のベルト部材Wのベルト幅の差Qの1/2であるステップ量の2倍だけベルト幅方向に水平移動可能に構成してある。なお、この発明の実施形態では、上段側のベルト供給装置7の搬送コンベヤ7a及びゲットコンベヤ7cのみをベルトステップ量の2倍以上水平移動可能としたが、下段側のベルト供給装置7b及び7dも水平移動可能とすることも可能である。

【0017】次に、ベルト部材の製造方法を、正貼り用または逆貼り用に分けてベルト部材の製造方法を説明する。

【0018】まず、正貼り用のベルト部材Wを製造する方法としては、図1に示すベルト部材成形装置により、単一ストリップ材で構成されたベルト幅の異なる二枚の1タイヤ分のベルト材1B、2Bを各々の下段側及び上段側のベルト供給装置7上で製造する。

【0019】そして、ベルト部材Wの正貼り時には、図2～図5に示すように、下段側ベルト供給装置7の搬送コンベヤ7b上に幅広の1番ベルト1Bを製造し、上段

側ベルト供給装置7の搬送コンベヤ7a上に幅狭の2番ベルト2Bを製造する。

【0020】前記搬送コンベヤ7b上の幅広の1番ベルト1Bは、ベルト成形ドラム8を逆転駆動（反時計方向廻り）させた状態で、旋回可能なゲットコンベヤ7dを介して、かつベルト材のエッジ（片側端面基準）を製造基準Dとしてベルト成形ドラム8に巻付ける。

【0021】次いで、搬送コンベヤ7a上の幅狭の2番ベルト2Bを巻付ける際には、上段側のベルト供給装置7の搬送コンベヤ7a及びゲットコンベヤ7cを、ガイドレール10に沿ってベルト幅の差Qの1/2であるステップ量の2倍だけベルト幅方向に水平移動させた後、ベルト成形ドラム8を正転駆動（時計方向廻り）させた状態で旋回可能なゲットコンベヤ7cを介して幅狭の2番ベルト2Bを巻付け、これにより、1タイヤ分のベルト部材を製造することが出来るものである。

【0022】また、ベルト部材Wの逆貼り時には、上段側のベルト供給装置7の搬送コンベヤ7a及びゲットコンベヤ7cを、ガイドレール10に沿ってベルト幅の差Qの1/2であるステップ量の2倍だけベルト幅方向に水平移動させた後、図6～図9に示すように、上段側のベルト供給装置7の搬送コンベヤ7a上に幅広の1番ベルト1Bを製造供給し、下段側のベルト供給装置7の搬送コンベヤ7b上に幅狭の2番ベルト2Bを製造供給する。

【0023】前記搬送コンベヤ7a上の幅広の1番ベルト1Bは、ベルト成形ドラム8を正転駆動（時計方向廻り）させた状態で旋回可能なゲットコンベヤ7cを介してかつベルト材のエッジ（片側端面基準）を製造基準Dとしてベルト成形ドラム8に巻付ける。

【0024】次いで、搬送コンベヤ7b上の幅狭の2番ベルト2Bを巻付ける際には、ベルト成形ドラム8を逆転駆動（反時計方向廻り）させた状態で旋回可能なゲットコンベヤ7dを介して幅狭の2番ベルト2Bを巻付け、これにより、1タイヤ分のベルト部材W'を製造することが出来るものである。

【0025】以上のように、この発明の実施形態では、単一ストリップ材で構成されたベルト幅の異なる二枚のベルト材Wを上下二段のベルト供給装置7から正転または逆転するベルト成形ドラム8上にそれぞれ交互に巻付け、正貼り用または逆貼り用のタイヤ本分のベルト部材Wを製造する際、ベルト材の正貼り時には、下段側ベルト供給装置7のベルト材を1番ベルト1Bにし、上段側ベルト供給装置7のベルト材を2番ベルト2Bとしてベルト材のエッジを製造基準Dとしてベルト成形ドラム8に巻付ける。この時、2番ベルト2Bのエッジを製造基準Dは、1番ベルト1Bのエッジを製造基準よりベルトステップ量だけ内側に位置している。

【0026】またベルト材の逆貼り時には、上段側のベルト供給装置7を1番ベルト1Bにし、下段側のベルト

供給装置7を2番ベルト2Bとしてベルト材のエッジを製造基準Dとしてベルト成形ドラム8に巻付ける。また、前記正貼り用ベルト材から逆貼り用ベルト材への仕様切替え時に、上段側または下段側のベルト供給装置7の少なくとも一方を、ベルト幅の差Qの1/2であるステップ量の2倍だけ水平移動させて修正するようにしたので、正貼り用ベルト材と逆貼り用ベルト材とを個別に製造する必要がなく、また段取り替え時にもベルト小巻材の掛け替え作業を行う必要がないので、正貼り、逆貼りの切替え作業を短時間に容易に実施でき、作業性及び生産性を向上させることが出来るものである。

【0027】

【発明の効果】この発明は、上記のように構成したので、以下のような優れた効果を奏するものである。

①. 正貼り用ベルト材と逆貼り用ベルト材とを個別に製造する必要がなく、また段取り替え時にもベルト小巻材の掛け替え作業を行う必要がない。

②. 正貼り、逆貼りの切替え作業を短時間に容易に実施でき、作業性及び生産性を向上させることが出来る。

③. ベルト小巻材の製造過程において、ベルト部材を振じることがないので、角度、幅変化を起こすことなく、安定した品質を確保出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明を実施した空気入りラジアルタイヤのベルト部材の製造方法を実施するためのベルト部材成形装置の概略構成図である。

【図2】ベルト部材の正貼り時におけるベルト部材成形装置の側面図である。

【図3】ベルト部材の正貼り時におけるベルト成形ドラムの平面図である。

【図4】ベルト部材の正貼り時における下段側搬送コンベヤの平面図である。

【図5】ベルト部材の正貼り時におけるベルト成形ドラムの平面図である。

【図6】ベルト部材の逆貼り時におけるベルト部材成形装置の側面図である。

【図7】ベルト部材の逆貼り時におけるベルト成形ドラムの平面図である。

【図8】ベルト部材の逆貼り時における下段側搬送コンベヤの平面図である。

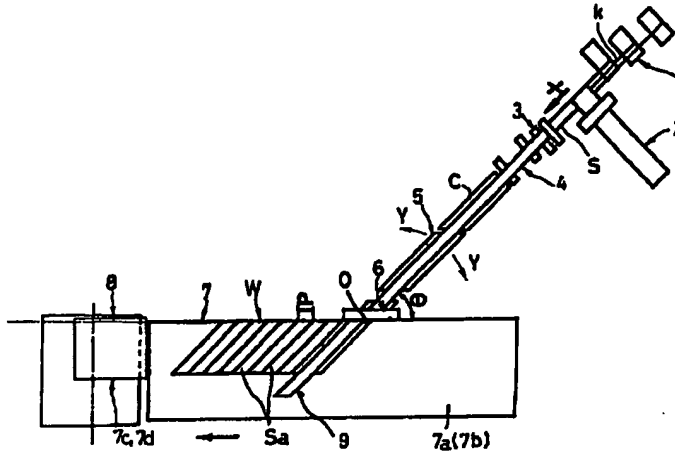
【図9】ベルト部材の逆貼り時におけるベルト成形ドラムの平面図である。

【符号の説明】

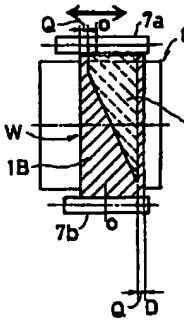
- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1 補強コードkを供給する供給部 |                  |
| 2 ゴム被覆装置         | 3 引出し装置          |
| 4 フェスツナー         | 5 定尺送り装置         |
| 6 定尺切断装置         | 7 ベルト供給装置        |
| 7 a, 7 b 搬送コンベヤ  | 7 c, 7 d ゲットコンベヤ |
| 8 ベルト成形ドラム       | 9 スプライス装置        |

- 7  
 10 ガイドレール  
 S ストリップ材  
 W, W' ベルト材  
 Sa ストリップ片  
 C テーブル  
 Q ベルト幅の差  
 D ベルト材のエッジ (片側端面基準) を製造基準

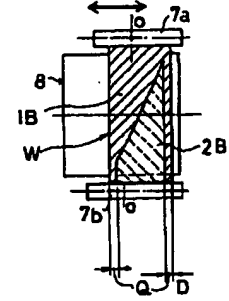
【図1】



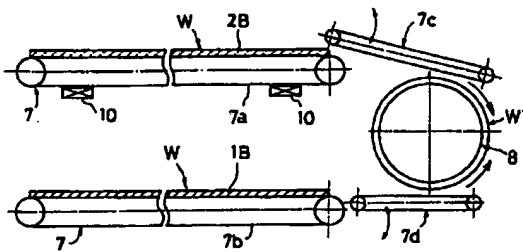
【図3】



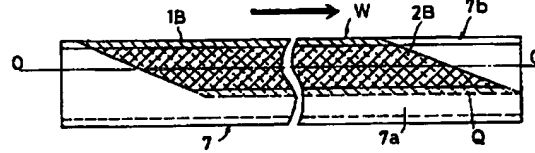
【図7】



【図2】

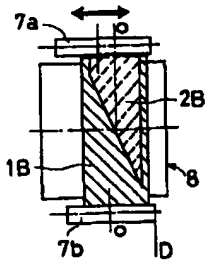


【図4】

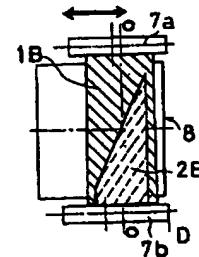
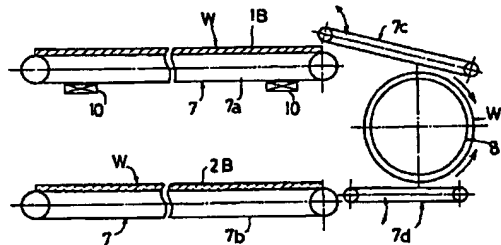


【図9】

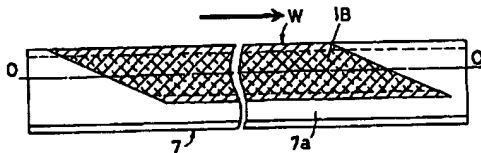
【図5】



【図6】



【図8】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**